SIMCO ION™
An ITW Company

文書№取説－02042250

Simco-Ion Ionizing Air Blower

minION2

取扱説明書

US Patents:
5,008,594
6,717,792 B2
6,785,114
7,054,130

⚠ ご注意

ご使用前に、この取扱説明書をよくお読みいただき、正しくお使い下さい。

この取扱説明書の巻末が保証書になっております。内容をよくご確認の上、大切に保存して下さい。

ご使用の前に

禁止

本製品は、防爆構造ではありません。溶剤・可燃性ガス等が存在する「危険場所」ではご使用になれません。

⚠ ご注意

・本製品は、高電圧を使用した「静電気除去装置」です。本製品を正しくお使い頂くために、必ずこの「取扱説明書」をよくお読み下さい。

・本製品は、電気製品です。また本製品は防塵構造ではありません。水・油・溶剤・微粉末等が装置にかかりますと、本製品を著しく損傷させます。特に、高電圧を使用していますので、「結露」にご注意下さい。

・本製品を酸・アルカリ・塩素ガス等の腐食性ガスのある場所に持ち込まないで下さい。また、そのような場所では使用しないで下さい。

・本製品を「主な仕様」の項の使用条件の範囲を越えてご使用にならないようにして下さい。

・本製品に使用するAC/DCアダプターは、弊社が指定する専用のAC/DCアダプターを適正な電源コンセントに接続してご使用下さい。

・ブロワー稼働中に吸気口や、送風口から物を差し込まないで下さい。けがや機器故障の危険があります。

・本製品の正常使用時には、一切スパーク放電は見られません。もし万が一、目に見えるスパークが通常使用状態で発生した場合は、電源を切り、「保守」の項の清掃を行って下さい。清掃を行ってもスパークが止まらない場合は、本体の故障ですので必ず、弊社もしくは弊社代理店へご連絡下さい。保証要項に従って、点検・修理・交換をさせていただきます。

・落下その他で、本製品に著しい衝撃・損傷を与えたときは、必ず点検を行って下さい。的確に動作しないとき、あるいは点検時等に異常を発見した場合には必ず、必要な修理または交換を行って下さい。

・本製品が異常に損傷あるいは老朽化しますと、電気ノイズの発生・高圧部の焼損等を起こす可能性があります。この「取扱説明書」をよくお読み頂き、定期的に、的確に、保守・点検を行って下さい。

・本製品は、改造・加工および不当な分解を行わないようにして下さい。また、本製品について、ご不明な点やご質問がございましたら、お買い上げ頂いた販売店もしくは、弊社・「シムコジャパン株式会社」までご連絡下さい。

はじめに

このたびは、*Simco-Ion Ionizing Air Blower minION*２(ミニオンツー)をお買い求め頂きまして、まことにありがとうございました。

梱包品の確認

本装置をお受け取りになられましたら、まず初めに製品および付属品を確認して下さい。

(1) 本体	１台
(2) 専用AC/DCアダプター	１個
(3) モジュラーケーブル（４極４芯）	１本
(4) アームスタンド（オプション）	１台
(5) 取扱説明書／保証書　（本書）	１冊

梱包品に不足品がないことおよび製品に外観異常（変形、破損等）がないことを確認して下さい。もし、不足品、外観不良品がございましたら、ただちに弊社もしくは弊社代理店までご連絡下さい。

目　次

ご使用の前に １頁
はじめに ２頁
目　次 ３頁
第１章　概　要 ４頁
第２章　主な仕様 ５頁
第３章　静電気除去の原理 ６頁
第４章　設置および使用方法 ７頁
第５章　保　守 １０頁
第６章　異常時の処置 １４頁
第７章　補　足 １６頁
外観寸法図 １７頁
保　証　書 ..... 巻末

＜本書の記号のご説明＞

各記号は主として下記のような意味を表しています。

ご注意をお守りいただかないと重大な事故（死亡事故を含む）を引き起こす恐れがあります。

ご注意をお守りいただかないと装置の故障を生じる恐れがあります。また、周辺の機械・設備等に悪影響を与えることがあります。

ご注意をお守りいただかないと感電の恐れがあります。

尚、 または に記載した事項でも、状況によっては重大な事故に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので、必ずご注意事項をお守り下さい。

第１章　概　要

Simco-Ion minION２は半導体・電子部品製造装置内部への設置や精密部品の組立作業工程での静電気対策用に開発された小型、高性能の静電気除去用ブロワーです。また、持ち運びが容易な軽量・ポータブルタイプですので、フィールドサービスにおける静電気対策として簡便に活用できます。

ステディーステートＤＣコロナイオンテクノロジーによるセルフモニタリング機能で安定した除電性能が得られます。放射状に配置された６本の電極構造（米国特許）、独自のイオンバランス回路（米国特許）および効率的にイオン化エアーを送るようにデザインされた吹出口構造により、半導体製造装置産業の厳しい要求に応えられる、小型で、安定した、高い性能の静電気除去用ブロワーです。

本体への電源接続には、モジューラーケーブル（4極4芯）を使用します。
１台の専用AC/DCアダプターによって、３台までのminION２をデイジーチェーン接続できます。また、ターミナルブロックを本体裏側に備えていますので、製造装置などから直接、２４ＶのＤＣ電源を供給することもできます。

このターミナルブロックには警報出力（リレー接点）も備えていますので、minION２を遠隔地で監視することもでき、保守管理が容易です。

ごく限られた作業スペースの場合等のために、オプションでアームスタンドが用意されています。作業台上部の空中等、任意の位置に本体を配置してご使用頂くことができます。

minION２の主な特長は以下のとおりです。

・小型でコンパクト

・簡単取付、簡単操作

・すばやい静電気除去

・クローズドループ回路による自動イオンバランス制御

・標準使用、狭い場所での使用、いずれも可能です

第２章　主な仕様

イオンバランス ： 0 ± 10 V （ｵﾌｾｯﾄ電圧）
ディケイタイム ： (単位：秒)

設置距離 (mm)	305	460	610	760	915
ファン (HI)	2	3	5	7	9
ファン (LO)	3	4	7	9	12

±1000 V→±100 V，ブロワー前面中心からの距離
測定電極: 6"×6", 20 pF，ﾁｬｰｼﾞﾌﾟﾚｰﾄﾓﾆﾀｰ使用
ANSI/ESD STM3.1，IONIZATION に準じて測定

入　　力： DC 24 V， 250 mA，6 W

AC/DCｱﾀﾞﾌﾟﾀｰ： minION２専用
入力: AC 100V - 240V，50/60 Hz，1.2 A
但し、入力ｹｰﾌﾞﾙの定格は、AC 125 V です
出力: DC 24 V，1.5 A，36 W max.
minION2を３台まで接続可能

使用環境温度： 0 - 50 ℃

風　　量： 約 0.6(Low) - 1.2(High) m³/min.

騒音レベル： 52dB-A（距離：610mm ）48dB-A（距離：１m）
ファン HI、吹出口の面に垂直な位置にて測定

電源スイッチ： ON/OFF ロッカースイッチ

風量調整 ：無段階調整　マイナスドライバーによる調整

ＬＥＤ表示 ：電源ON 正常時: グリーン，異常時: レッド

コネクター ：RJ-11 モジュラージャック(4極，4芯)　２個
（電源入力用および連結用出力）
プラグタイプターミナルブロック　１個
（電源入力および異常警報出力用）

放電針材質： 研磨ステンレス

本体材質 ：強化ポリカーボネート，色：ホワイト

スタンド材質：ステンレス，ニッケルメッキ処理

サイズ ：98 (W) × 60 (D) × 136 (H) [mm] (本体部のみ)
詳細は、１３頁の外観寸法図をご参照下さい。

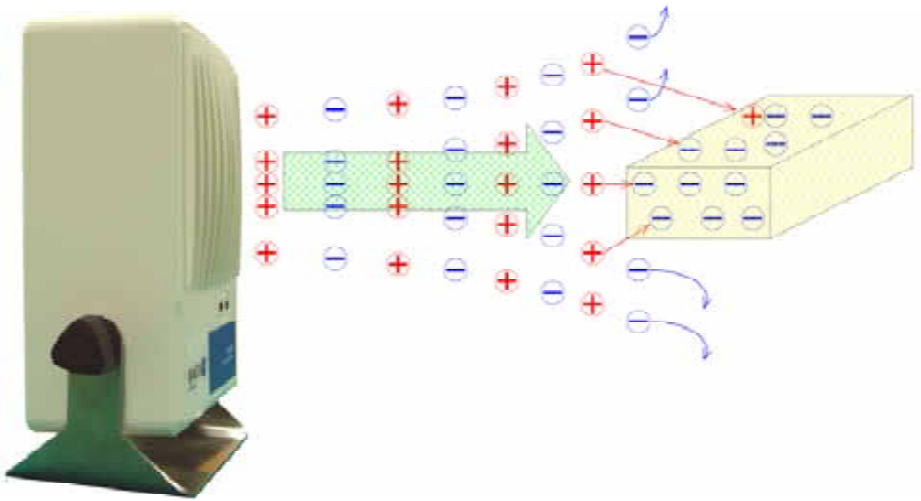
重　　量：約 0.52 kg（スタンド含）

第３章　静電気除去の原理

静電気除去装置（除電装置）の基本的システムは、除電電極、高電圧ケーブル、パワーユニットの３つの大きな構成要素を持っています。
minION２はパワーユニット内蔵型ですので、外部に出てくる高電圧ケーブルはありません。
除電電極は通常、放射状に配置された６本の電極構造（放電針、エミッタとも言います）から成ります。
パワーユニットは、除電電極に必要な直流高電圧を発生します。
minION２は、以下のように作動します。

１）電源スイッチをＯＮ(I)にすると直流高電圧を発生します。次に、ファンスピード調整用トリマーを回すことで使用に適した風量にファンの回転数を調整して下さい。回転数を最大にしますとより除電効果が大きくなります。
２）高電圧が印加された放電電極の鋭利な先端部のまわりに不平等電界が発生し、コロナ放電が発生します。
３）電極先端近傍の空気の分子（実際は、酸素、窒素、水蒸気等）がプラスイオンとマイナスイオンに電離します。（簡略化して空気分子のイオン化と言っています。）
４）minION２のファンからの空気の流れがこのイオンを運び、ワーク（帯電物）に吹き付けられます。（実質的には電極近傍を通過するエアーがイオン化されます。）
５）反対極性の電荷は引き付け合う性質があります。帯電物の帯電電荷は反対極性のイオンをその帯電が中和するまで引きつけます。

これがminION２における「イオン化による静電気除去」のしくみです。



除電の概念図

第４章　設置および使用方法

4.1 設　置

minION２は卓上に置いてご使用頂けます。また、任意の場所に固定してご使用頂くこともできます。

ブロワーから吹き出される、除電のためのイオンを含んだエアーの流れの中に、除電したいもの（帯電物）が入るように設置して下さい。一般的には、minION２は帯電物から 0.9 m 以内に設置して下さい。

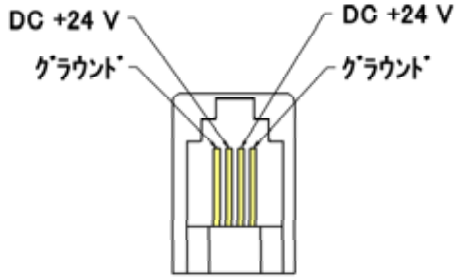
壁や機械フレーム等の平面に固定してご使用になる場合は、標準で付属していますステンレス製スタンドの固定用の穴をご利用下さい。取付姿勢に制限はありませんので、水平・垂直、任意の角度で固定してご使用頂けます。

4.2 電源および警報出力の接続

標準付属の専用AC/DCアダプターは、ユニバーサル入力タイプのアダプターです。アダプターの入力定格は、AC 100V - 240V, 47 - 63 Hzですが、付属の入力コードの定格はAC 125 V です。125 V を超える電源ラインに接続の場合は、適切な入力コードに交換して下さい。AC 125 V までの場合は、その入力コードを接地極のついた3Pコンセントに接続して下さい。

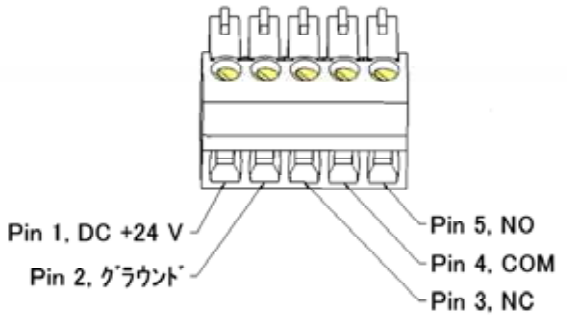
このアダプター1個で、minION２を3台まで稼動できます。追加のminION２は、4極4芯のモジュラーケーブルによるデイジーチェーン接続ができます。

モジュラーの内側の2ピンはDC +24 V、外側の2ピンはグランド/0 V になっています。



本体裏側にあるターミナルブロックを利用して電源を供給することもできます。DC + 24 V はピン1，グランド/0 V はピン2になっています。設備装置等のDC 24 V 電源を利用できます。minION2 一台あたり 250 mA として適切な電流を供給して下さい。尚、モジュラーケーブルに流すことが出来る電流は最大 2 A です。また、デイジーチェーン接続による最大接続可能台数は、合計 5 台です。

ターミナルブロックには、異常時信号出力用のリレー接点を備えています。
ピン4：COM，　ピン5：N.O.，
ピン3：N.C.
接点定格: 最大 1 A (DC 30 V)，
最大許容電圧 DC 220 V
遠隔地等での異常表示回路等に接続してご利用下さい。



⚠ ご注意

- minION２の背面側に、接地体がごく近接している場合、イオンバランスが±10 V を超える場合があります。イオンバランスが重要な要素である場合には、minION2 の背面と接地体との間隔は 50 mm 以上開けて下さい。
- 長期間 minION２を使用しないときには AC/DCアダプターをコンセントから外して下さい。

4.3 オプションスタンド

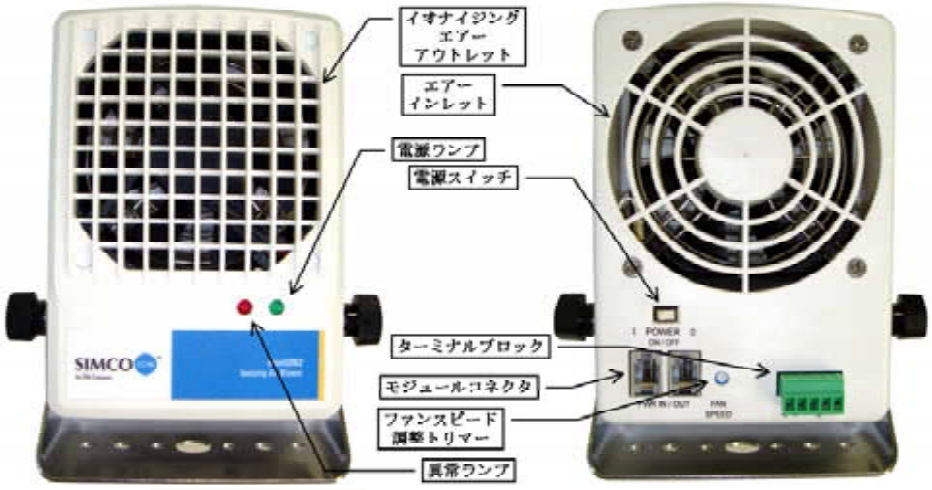
卓上スペースが無い場合等のために、オプションでスプリングアームスタンドが用意されています。

空中等、任意の位置に、minION２本体を配置してご使用頂くことができます。

詳細は、弊社または弊社代理店までお問い合わせ下さい。

4.4 運転操作

電源スイッチ [POWER] は、minION２本体背面左側のモジュラーケーブル接続口の上方にあります。このシーソースイッチの左側「｜側」を押せば運転が開始されます。右側「O側」を押せば、運転は停止します。



各部の詳細

モジュラーケーブル接続口の右横にある穴 [FAN SPEED]に、マイナスの精密ドライバーを差し込んで、中のボリュームを回せば、ファンスピードを調整することができます。右一杯に回すと最大、左一杯に回せばファンスピードは最小になります。

本体正面側には２つのLEDがあります。緑のLEDは電源ONで点灯し、赤のLEDは高電圧出力の異常時に点灯します。この異常表示時には異常信号出力用のリレーが作動しますので、遠隔地に装置異常を知らせることができます。

minION２は、作業に差し支えない範囲で、できるだけ最大風速でご使用下さい。またできるだけ近づけて設置して下さい。風速が早いほど、また設置距離が近いほど除電効果は良くなります。

第５章　保　守

⚠ ご注意

minION２の清掃を行うときは、必ず電源スイッチをOFFにし、モジュラージャックを本体から抜くか、もしくは電源供給を停止して下さい。

5.1 電極の清掃

minION２の電極先端のホコリ付着状況を目視で検査して下さい。

純水もしくは、イソピロピルアルコール等のアルコールを少量湿らせた綿棒を用意します。minION２背面側の空気吸入口側グリルの隙間から、その綿棒を差し込んで、６本の電極先端を丁寧に清掃して下さい。

電極の根元およびその周辺が汚れていれば、同様に丁寧に清掃して下さい。アルコール等が完全に乾くまで電源を入れないで下さい。

5.2 エアー吸入口と吹出口の清掃

minION２本体背面側のエアー吸入口とイオン化エアーの吹出し口はエアーの流れを妨げることがないよう、きれいな状態を保つ必要があります。やわらかいブラシや掃除機を使って、定期的に清掃して下さい。

5.3 イオン出力のチェック（除電性能のチェック）

5.3.1 チャージプレートモニターでの測定

チャージプレートモニターを用いて、除電性能を定期的に確認して下さい。取扱等につきましては、別途チャージプレートモニターの取扱説明書を参照して下さい。（測定方法は、ANSI/ESD STM3.1 ESD Association Standard Test Method に準じます。）

推奨する測定条件としまして下記に示します。

・チャージプレートモニターの測定部と本体間の距離を３０ｃｍに設定する。
・本体のファンスピードを最大にする。
・環境温湿度は、２０℃±５℃、６０%R.H.以下の環境で測定して下さい。

5.3.2 チャージプレートモニター以外での測定

もし、チャージプレートモニターをお持ちでなければ、Simco-Ion製静電気測定器 **FMX-003** のような静電気測定器を使用してイオン出力をチェックすることもできます。

ここでは、静電気測定器を用いた「帯電物が的確に除電されるかどうかの確認方法」をご説明致します。手順は以下の通りです。

① よく帯電するプラスチック板（150㎜角、１㎜厚程度）を２種類用意します。
（塩ビ板とアクリル板等の表面が乾燥したプラスチック板は良く帯電します。）
② その板をお互いに擦り合わせて、両方を１ｋＶ以上に帯電させます。

静電気測定器 FMX-003

③ 静電気測定器で測定して、両方の板の帯電電圧、極性を確認、記録して下さい。
④ ブロワーをＯＮにし、吹き出されるエアーを両方の板に別々に当てます。（２枚の板は接触させないようにして、ブロワーから約３０ｃｍの距離で、約１秒程度ブロワーのエアーを当てます。）
⑤ 両方の板の帯電電圧、極性を再度測定し、記録します。

両方の板の帯電が除去されていれば、そのブロワーは正常です。
帯電が除去されていなければ、電極部等の清掃を行い再度測定を行って下さい。
もし、除電が的確に行えないときは、必ず弊社または弊社代理店までご連絡下さい。
測定記録は、「除電装置の管理およびその記録」として、活用し、また 保管されることをお奨め致します。

5.4 イオンバランスチェック

5.4.1 チャージプレートモニターでの測定

イオンバランスをチェックするために、チャージプレートモニターを使用されることをお奨めいたします。（測定方法は、ANSI/ESD STM3.1 ESD Association Standard Test Method に準じます。）チャージプレートモニターを用いて、イオンバランスを定期的に確認して下さい。取扱等につきましては、別途チャージプレートモニターの取扱説明書を参照して下さい。

推奨する測定条件としましては、4.5.1の除電性能の測定と同じにして下さい。

5.4.2 チャージプレートモニター以外での測定

・Simco-Ion製静電気測定器 **FMX-003** で測定する場合には　付属のイオンバランス測定用プレートを用いて測定することができます。(使用方法等につきましては測定器の取扱説明書を参照して下さい。)

FMX-003でのイオンバランス測定

⚠ ご注意

minION２のイオンバランスは±１０Ｖですが、静電気測定器 FMX-003のイオンバランス測定用プレートは、検知部の面積・静電容量がANSI/ESD STM3.1 ESD Association Standard Test Methodと違う関係で、±２０Ｖ程度を目安にして下さい。

・静電気測定器を使用してイオンバランスをチェックする場合は、次の手順に従って下さい。

① 150mm角以上の大きさの金属板を用意します。
② ①の金属板をできるだけ小さな高絶縁樹脂（フッ素樹脂等）またはガラス等で支持し、ブロワー前面30cmの位置に、ブロワーの風が金属板に直角に当たるように設置します。
③ その後方に静電気測定器を置きます。ブロワーの風が測定器の感知部に入らないことを確認して下さい。
④ ブロワーをＯＦＦにし、金属板を接地して静電気測定器のゼロ調整を行い、その後金属板の接地を外して、測定状態にします。
⑤ ブロワーをＯＮにし、金属板の帯電電位を読み取って下さい。

◇ 金属板が－１０Ｖ～＋１０Ｖの帯電であれば、イオンバランスは正常です。
◇ その範囲以上の帯電電位が読み取れれば、イオンバランスは正常ではありません。

⚠ ご注意

・5.3 および5.4 の測定には、正確に校正または調整された静電気測定器をご使用下さい。
・イオン化された風に静電気測定器の感知部を直接さらすような方法でのイオンバランスの測定は行わないで下さい。このような方法では、静電気測定器のメーターの読みは正確な値を示しません。
・従来の除電装置でよく行なわれた、**「スパークテスト」は決して行わないで下さい。**
本装置のバランス回路構成では「スパークテスト」は要領を得ないものとなっています。
また、放電針の短絡はバランス回路に悪影響を与えます。

5.5 調　整

minION２のイオン出力はイオンバランスが取れるように設計されていますので、使用途中あるいは定期的な調整を行う必要がありません。
もし、5.4 のイオンバランスチェックの結果、イオンバランスが良好でないことが確認された場合は、minION２の除電電極を支持している絶縁材表面を圧搾空気等により絶縁部に付着した埃等のゴミを除去して下さい。この作業でもイオンバランスが崩れている場合には、弊社または弊社代理店までご連絡下さい。保証要項に従い、弊社にて点検修理させていただきます。

⚠ ご注意

minION２の除電電極を支持している絶縁材表面が極端に汚れたり、吸湿材その他の「導電性を付加する物質」が付着した場合、まれにイオンバランスが±１０Ｖを外れる場合があります。このような場合は、minION２を分解洗浄すればイオンバランスは正常に戻ります。分解洗浄（オーバーホール）は、保証期間内でも有償にて、弊社で行いますので、ご必要な場合は、弊社または弊社代理店までご連絡下さい。

5.6 故障箇所の点検

この点検は、本体カバーを開けて行います。このため高電圧を露出させることになり、大変危険です。点検は専門の方にお任せ下さい。もしくは、弊社または弊社代理店までご連絡下さい。保証要項に従い、弊社にて点検・修理させていただきます。

他にご不審な点、ご質問等がございましたら、弊社または弊社代理店までお問い合わせ下さい。

5.7 電極の交換

⚠ ご注意

・電極の交換を行うときは、必ず本体の電源を切り、本体裏側の電源入力を本体から確実に外して下さい。
・この作業は電気製品の取り扱いに習熟した電気技術者が執り行って下さい。

① 本体の正面側を下にして柔らかい布等の上に置いて下さい。
② プラスドライバーを使用して、本体背面側のエアー吸入口にある4本のステンレス製プラスねじを外します。
③ 本体背面のカバーをゆっくり外します。このとき、基盤と他のスペースを仕切っている黒いプラスチックシートの位置をしっかり確認し、記憶して下さい。
④ 6本の電極はハブ（丸く白い絶縁性樹脂）に設けられた電極ソケットに差し込まれています。ラジオペンチ等を用いて、その電極をゆっくり、まっすぐに引っ張り、すべて取り外して下さい。
⑤ 新しい電極をソケットに差し込んで下さい。全てのソケットに新しい電極を差し込まなければなりません。また、しっかり奥まで差し込まれていることを確認して下さい。
⑥ 黒いプラスチックシートを元の状態に戻しながら、本体背面カバーを閉じます。このとき、ファンのハーネス等をかみこまないように十分注意して下さい。
⑦ 電源スイッチと電源入力部が本体背面カバーにぴったり合うことを確認し、4本のプラスねじを締めます。このとき強く締めすぎないようにして下さい。
⑧ 電源を接続して動作を確認し、元の場所に戻してご使用下さい。

第６章　異常時の処置

6.1 放電針からのスパーク

除電装置のシステムでは、目に見えるスパーク（火花放電）は正常使用時には一切起こりません。もし、ブロワーの放電針からこのようなスパークが継続的に発生していれば、必ず、電極部の清掃等のメンテナンスを行って下さい。清掃を行ってもスパークの発生が治まらない場合は、電源スイッチをＯＦＦにして、弊社もしくは弊社代理店に必ずご連絡下さい。

6.2 その他の異常

minION２が正常に作動しない場合は下表を参考にして下さい。

故障内容	原　　因	処置方法
動作しない (緑のLEDが点灯しない)	AC/DCアダプターがコンセントに接続されていない	適切なコンセントに接続
	アダプターの故障 (テスター等で DC 24 V 出力を確認して下さい)	アダプターを交換
動作しない (緑のLEDは点灯する)	内部回路の故障	弊社または弊社代理店までご連絡いただき、現品をご返送下さい
赤のLEDが点灯	電極部のハブの汚れ	電極部のハブを清掃
	内部の高圧トランスの故障	弊社または弊社代理店までご連絡いただき、現品をご返送下さい
除電時間が極端に遅い	電極の汚れ	電極の清掃
	電極の磨耗	電極の交換
イオンバランスが仕様の範囲外になる	電極の汚れ	電極の清掃
	電極の磨耗	電極の交換
	エアー吸い込み口または吹出口にごく近接して、接地された金属体がある	金属体との間隔を広げて設置して下さい

問題が解決しない場合、あるいは、以下のような現象が発生した場合は、直ちに電源スイッチをＯＦＦにして運転を停止し、弊社または弊社代理店までご連絡下さい。

a) ブロワー内部で火花が発生している。
b) ブロワーやアダプターが著しく変形している。
c) ブロワーやアダプターから異常な音やにおいがする。
d) ブロワーやアダプターが異常に発熱している。
e) ファンが回らずエアーが吹き出てこない。

6.3 交換パーツ

下記交換パーツのご要望は、弊社または弊社代理店までご連絡下さい。

部　品　名	数量	パーツナンバー
交換用電極　ステンレス製エミッタ	6	4371099
交換用電極　タングステン製エミッタ (長寿命タイプ)	6	4370760
モジュラーケーブル4極4芯　3フィート	1	4520764
モジュラーケーブル4極4芯　6フィート	1	4520767

第７章　補　足

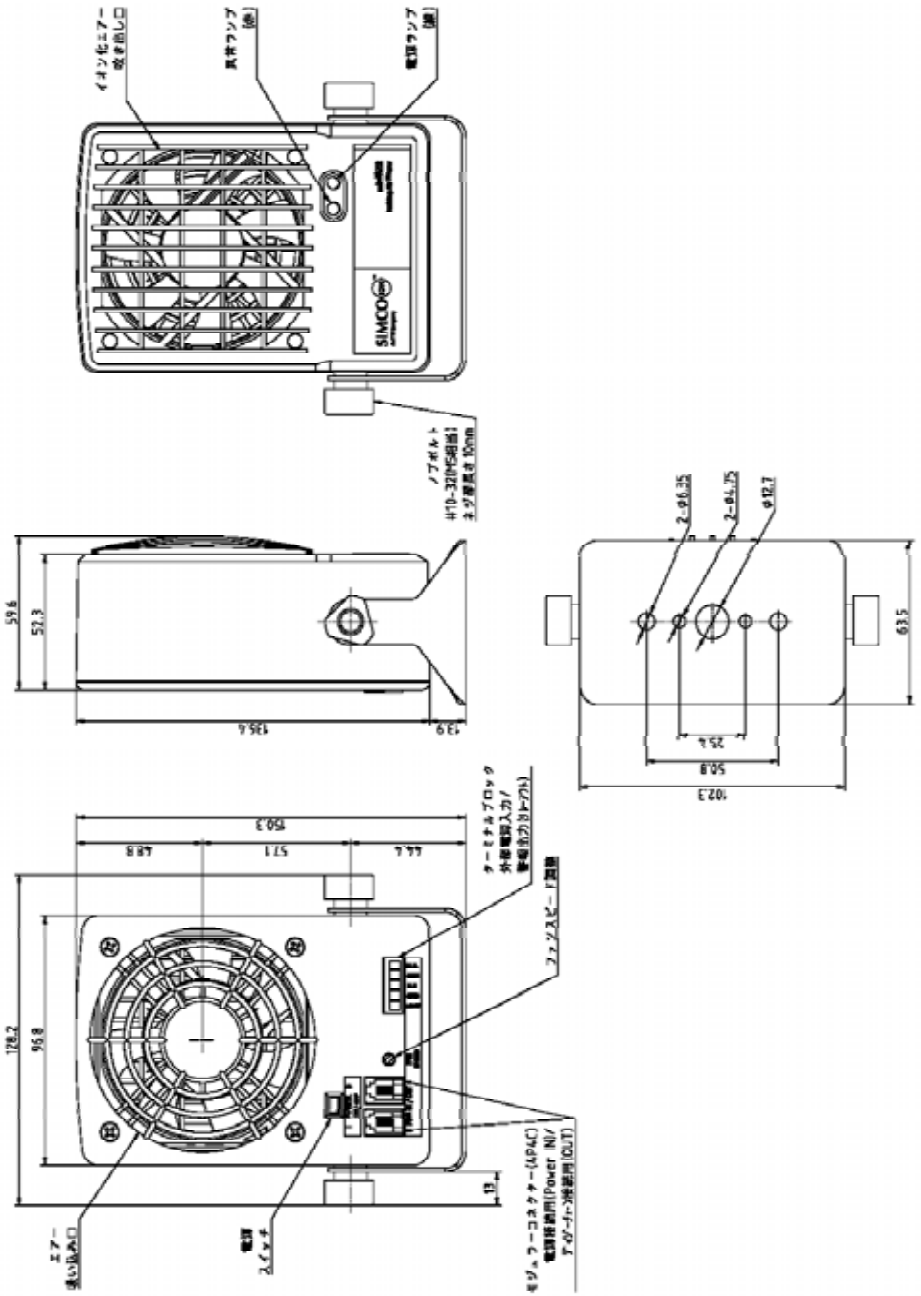
弊社では、本製品以外に、下記製品を製造販売致しております。

種　　類	使用目的	型　　式
静電気測定器	帯電物の帯電電圧を測定	ＦＭＸ－００３、ＥＶＬ－６
表面抵抗計	表面抵抗、接地抵抗を測定	ＳＴ－４
ﾘｽﾄｽﾄﾗｯﾌﾟﾁｪｯｶｰ	ﾘｽﾄｽﾄﾗｯﾌﾟの合否判定	Ｍ３
除電バー (ｽﾀﾃｨｯｸﾊﾞｰ)	シート状の帯電物の除電用	ＭＥＢ，ＳＳ５０， スタティックエアーナイフ， ブルーバー
ｸﾘｰﾝﾙｰﾑ用除電装置 (ｽﾀﾃｨｯｸﾊﾞｰ)	清浄環境での除電用	ＭＦシリーズ
除電用ノズル (ｴｱｰﾉｽﾞﾙ)	除電・除塵	Ｈ，ＨＳシリーズ，ＴＮシリーズ， ＳＦＮ－３，ｉｏｎＦＯＣＵＳⅡ， Ｒ３５Ｆ，Ｒ３５Ｒ
除電用エアーガン (ｴｱｰｶﾞﾝ)	ハンド式の除電・除塵	ＨＢＡ，ＥＳ，トップガン３， コブラガン
除電ブロワー (ｴｱﾛｽﾀｯﾄ)	広範囲あるいは立体的な帯電物の除電	ＰＣ，ＸＣ,ＦＰＤ,ＡＳ３０(Ｆ)， ＡＳ２０(Ｆ)， ＣＥＮＴＵＲＩＯＮシリーズ

その他、各種直流タイプ除電装置、導電性マット、導電床、導電靴等、多彩な静電気対策商品を取り揃えております。また、静電気を発生させる帯電装置もございます。

詳細は、弊社または弊社代理店までお問い合わせ下さい。

外観寸法図



保　　証　　書

全ての弊社製品は「性能」およびその他の出荷検査をした後出荷されておりますが、正常な使用状態において万一故障が発生しました時には、下記の条件にて保証されております。

〔保証期間〕

弊社出荷日より１年間

〔保証内容〕

取扱説明書等の注意書に基づく正常なご使用状態のもとで、製造上の責任による故障が、保証期間内に万一生じました場合、無償にて修理または新品あるいは同等品と交換させていただきます。

なお、修理、交換は本シムコ製品のみに限らせて頂きます。本製品の故障、またはその使用によって生じた直接、間接の損害については当社はその責を負わないものとします。

⚠ ご注意

１．ご使用前に必ず「取扱説明書」をお読み下さい。

２．次のような場合は、保証期間中でも修理・調整等は、有償になりますのでご注意下さい。

① 保証書のご提示がない場合。
② 落下その他の衝撃を加えられたり、お取り扱いが適切でないために生じた故障、損傷の場合。
③ お客様による分解、不当な改造、修理による故障および損傷。
④ 火災、天災地変、あるいは異常入力電圧、水、蒸気、油、酸等の外部要因に起因する故障、損傷の場合。
⑤ その他、その責が当社にないと判断された場合。

製品名	*Simco-Ion* 静電気除去装置 *IONIZING AIR BLOWER* minION２		
出荷年月日	弊社では製品シリアルナンバーにて出荷日の管理をおこなっております。	保証期間	出荷日より１年間

シムコジャパン株式会社

本　　社　〒650-0046　神戸市中央区港島中町1丁目2番4号　　TEL.078-303-4651

SIMCO ION™
An ITW Company

SIMCO ION™
An ITW Company

静電気のスペシャリスト

シムコジャパン株式会社

本　　社　神戸市中央区港島中町１－２－４
〒650-0046　TEL.078-303-4651　FAX.078-303-4655

神戸営業所　神戸市中央区港島中町１－２－４
〒650-0046　TEL.078-303-4651　FAX.078-303-4655
東京営業所　東京都墨田区両国１－３－８西川ビル
〒130-0026　TEL.03-3635-7261　FAX.03-3635-7189
仙台営業所　宮城県仙台市若林区六丁の目中町18-15
斎喜六丁の目ビル
〒984-0012　TEL.022-390-1722　FAX.022-390-1723

ホームページ：　http://www.simcoion.jp/
お問い合わせ：　info@simcoion.jp

文書№取説－02042250